1. **選擇：每題2分**
2. (　　)有關物質分離方法及所運用的性質，何者錯誤？

(A)分離食鹽水與木炭粉可用過濾法，這是利用顆粒大小不同的性質

(B)分離食鹽水中的食鹽和水可用過濾法，這是利用溶解度不同的性質

(C)加熱糖水使糖與水分離所用的結晶法，是利用物質沸點高低不同的性質　(D)分離沙粒與鐵粉，使用磁鐵吸出鐵粉，是利用鐵粉可被磁鐵吸引的性質。

1. (　　)為測量一支湯匙的體積，嘉彬先在量筒中倒入15.0mL的水，當湯匙完全沒入水中後，觀察量筒的水為17.5mL，則這支湯匙的體積是多少cm3？　(A)17.5　(B)15.0　(C)2.5　(D)5.0。
2. (　　)吉家做水的凝固實驗，在試管中注入18 mL、密度1.0 g/cm3的水，若水凝固成冰後，體積增為20 mL，則冰的密度是多少g/cm3？

(A)0.8　(B)0.85　(C)0.9　(D)0.95。

1. (　　) 火災現場有時會看到火球竄出門窗，這種現象稱為「爆燃」。形成原因是燃燒時會消耗掉氣體K，當消耗殆盡時火焰會暫時消退，但環境依舊高溫。但消防隊員打破門窗時，新鮮空氣中的氣體K大量進入，就會瞬間劇烈燃燒。根據以上敘述，關於氣體K的描述，下列何者正確？
2. 有可燃性的氮氣(B)有可燃性的氧氣　(C)有助燃性的氮氣(D)有助燃性的氧氣。
3. (　　)實驗室中的各種容器，大都不可直接加熱，而需放在陶瓷纖維網上或隔水加熱，請問使用陶瓷纖維網的主要原因為何？
4. 節省能源　(B)提高升溫速度　(C)避免酒精燈燻黑容器　(D)使受熱均勻，避免器皿破裂。
5. (　　)小夏利用上皿天平測量一個玩具的質量，他在天平歸零後將玩具放置於左盤，砝碼放置在右盤，右盤中有10公克的砝碼一個，5公克的砝碼一個，2公克的砝碼3個，平衡時天平指針往左邊傾斜，可知玩具的質量為多少？

(A)小於21公克(B)等於21公克

(C)大於21公克(D)資料不足無法計算。

1. (　　)將20公克的糖加入50公克的水中，其中有

8公克的糖沉澱未溶解，請問所形成的糖水溶液中溶質為多少公克？　(A)8　(B) 12　(C)20　(D)58。

1. (　　)附圖所示為實驗室中常使用到的器材，請問其名稱為何？
2. 刮勺(B)薊頭漏斗(C)滴管(D)滴定管。  
   
3. (　　)下列為日常生活中我們所接觸的物質，試問何者屬於純物質？　(A)純水　(B)醬油　(C)果汁　(D)藍墨水。
4. (　　)甲.生理食鹽水；乙.米酒；丙.葡萄糖；丁.銀。以上四種物質中，哪些屬於混合物？

　(A)甲丙　(B)乙丁　(C)甲乙　(D)甲丁。

1. (　　)佩琪將礦泉水600毫升加入250公克食鹽後變成了「礦泉食鹽水」，但是不論佩琪如何搖晃仍有50公克的食鹽無法溶解，則佩琪應如何計算食鹽水的重量百分濃度？

　(A)250÷(600＋250)×100％

　(B)(250－50)÷(600＋200)×100％

　(C)(250－50)÷(600＋250)×100％

　(D)50÷(600＋200)×100％。

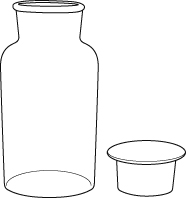
1. (　　) 為了能延長食品保存期限，一般都在食品包裝中填充下列何種氣體？

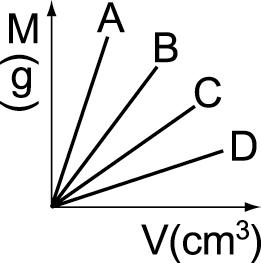
(A)氮氣(B)二氧化碳(C)氦氣(D)臭氧。

1. (　　)取一個量筒盛入30毫升、密度1.0 g/cm3的水，測得量筒加水的質量為55公克，用同一個量筒裝入某液體20毫升，則總質量為87公克。試問該液體的密度為多少g/cm3？

(A)2.9　(B)3.1　(C)4.2　(D)4.5。

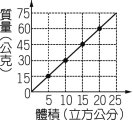
1. (　　)附圖所示為實驗室中常用來收集氣體的器材，請問其名稱為何？

(A)廣口瓶(B)燒杯(C)燒瓶(D)錐形瓶。  


1. (　　)將A、B、C、D四種不溶於水的固體物質，其質量M與體積V的測量結果關係圖畫在同一坐標中，下列相關敘述何者正確？  
     
   (A) D的密度比C大　(B)體積相同時，D的質量最大　(C)質量相同時，A的體積最大　(D) A的密度最大。
2. (　　)甲.火藥爆炸；乙.粉筆折斷；丙.蛋白質被消化；丁.冰塊熔化；戊.糖溶於水。以上哪些屬於化學變化？

(A)丙戊 (B)甲乙 (C)乙丁 (D)甲丙。

1. (　　)若不小心將鹽酸打翻滴到大理石地板上，會發現地板被腐蝕並產生了一些氣體，則此氣體應為何者？
2. 氧氣(B)二氧化碳(C)氮氣(D)氫氣。
3. (　　)小築測量某物體的質量與體積，並將測得的數據畫成質量－體積的關係圖，如附圖所示，若取500 cm3的此物體，則其質量為多少公克？

(A)500　(B)1000　(C)1500　(D)3000。  


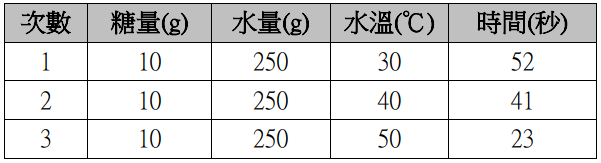
1. (　　) 舞臺劇或電視若需要雲霧飄渺的效果，往往會利用乾冰製造白色煙霧，則下列相關敘述何者錯誤？　(A)乾冰是固態的二氧化碳　(B)乾冰所製造的白色煙霧，主要是小水珠　(C)乾冰溫度很低，可用以保存食物　(D)乾冰變為氣態時具有助燃性。
2. (　　)已知甲～丁四種純物質中，只有一種是混合物，甲～丁物質的熔、沸點如附表所示，試判斷何者為混合物？  
     
   (A)甲　(B)乙　(C)丙　(D)丁。
3. (　　)甲.水煮開所冒出的氣泡；乙.汽水中所冒出的氣泡；丙.稀鹽酸和大理石反應所產生的氣體；丁.黑暗中，水蘊草葉片表面生成的氣泡。上述四種祥恩在生活及課堂中觀察到的氣泡或氣體，所含氣體何者相同？　(A)甲乙丙　(B)乙丙丁　(C)甲乙丁

(D)甲丙丁。

1. (　)一容量為600 mL的杯子，分別裝入下列三種液體，試問哪一種液體能裝的體積最多？

甲.密度為1 g/cm3的水；乙.密度為0.8 g/cm3的酒精；丙.密度為1.3 g/cm3的果汁。

(A)甲　(B)乙　(C)丙　(D)一樣多。

1. (　　)小恩想了解不同水溫下，糖溶解的快慢，於是以同一燒杯裝入250g的水，將水加熱後維持水溫，分次將糖加入水中，等到糖全部溶解時，記錄時間後得到如下表的資料，有關此過程的敘述，何者錯誤？  
     
   (A)資料中控制變因有兩項　(B)水量為控制變因

(C)資料中操縱變因有兩項 (D)時間為應變變因。

1. (　　)一杯重量百分濃度為10％的200公克糖水，若小允一口氣喝掉其中的150公克，則剩下的糖水溶液重量百分濃度應為何？

(A)1.6％　(B)6.4％　(C)8％　(D)10％。

1. (　　)純物質與混合物主要的區分原則為下列何者？　(A)純物質為無色或白色，混合物的顏色則不一定　(B)純物質的水溶液為澄清透明，混合物的水溶液則呈混濁狀　(C)純物質組成均勻，混合物則不均勻　(D)純物質有一定的特性，混合物無固定特性，且性質隨成分比例而異。
2. (　　) 雅雲生日時同學幫她慶生，點了蠟燭後觀察到下列的現象：固態的蠟熔化成液態後，液體隨燭芯上升，受熱後再汽化，最後燃燒產生光、熱及二氧化碳、水，由此可得知整個過程應為什麼變化？

(A)物理變化　(B)化學變化(C)先物理變化再化學變化　(D)先化學變化再物理變化。

1. (　　)有關量筒的操作，下列何者正確？　(A)可測量液體的重量　(B)不可在量筒中配製溶液　(C)量筒可用來加熱　(D)可以在量筒中進行化學反應。
2. （ ）利貞有一個玻璃汽水瓶，若她想知道玻璃的總體積，並藉由下面各種方法來測量：

(甲)將汽水瓶打碎放入裝水的大量筒中

(乙)將瓶口蓋緊放入水中

(丙)將瓶口蓋緊，放入酒精中

(丁)將瓶口蓋緊用手壓入水中到完全沉入

(戊)將瓶口打開沉入水中。

請問哪些方法測量所得之值較準確？

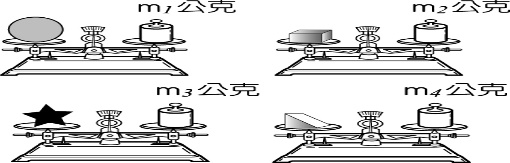
1. 甲戊 (B) 乙丙 (C) 甲丁 (D) 甲乙
2. （ ）育豪把同一塊黏土捏成各種不同的形狀，分別放在天平上測量質量，結果如圖所示。請問m1、m2、m3、m4的大小關係為何？

(A) m1＝m2＝m3＝m4

(B) m1＞m2＞m3＞m4

(C) m1＜m2＜m3＜m4

(D)形狀不同，無法比較質量的大小



1. （ ）若20℃時，糖的溶解度為20公克／100公克水，今在50公克的水中加入12公克的糖，關於此溶液的敘述何者正確？  
   (A)一直攪拌，就可以溶解全部的糖  
   (B)此溶液會有部分的糖沉澱  
   (C)此溶液為未飽和溶液  
   (D)糖溶於水的過程稱為熔化

31.（ ）打鐵師傅將燒紅的鐵塊放入冷水中

時，會發出「ㄘ」的聲音，同時也會產生

許多白煙，試問這些白煙是屬於下列哪一

種物質？

1. 固態鐵(B)小水滴(C)氣態鐵 (D)液態鐵

32.（ ）重量百分濃度20% 的糖水溶液100公克，需要再加入多少水，才能使糖水的濃度變為10%？

(A) 100公克 (B) 45公克 (C) 90公克 (D) 22.5公克

33.（ ）有關空氣的性質，下列敘述何者正確？

(A)只含有氮、氧、氖、氦、氫五種氣體

(B)氧的沸點低,低溫的液態氧可做冷凍劑

(C)空氣是一種無色、無臭、無味的純物質

(D)空氣中含量最多的成分是氮氣

34.（ ）有一條河川受到汙染，琳琳看見資料顯示河水中汙染物的濃度為0.15ppm，代表1000公升河水中含有的汙染物重量為多少？

(A) 15毫克(B) 150毫克(C) 1.5公克(D) 15公克

35.（ ）喜歡在炎熱夏日來杯清涼的珍珠奶茶消暑解熱，請問珍珠奶茶中下列何者不是溶質？

(A)奶粉 (B)糖(C)珍珠 (D)奶精

36.（ ）阿花老師手拿一瓶酒精度30度（體積百分率濃度30%）的600mL的葡萄酒，請問含有酒精多少毫升？

(A) 80.0mL (B) 100.0mL

(C) 180.0mL(D) 280.0mL

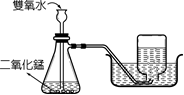
37.（ ）翰穎想要知道紅色的彩色筆是由哪些顏料所組成，你會建議他用哪種方法進行實驗？

(A)排水法(B)排水集氣法(C)濾紙色層分析法(D)結晶法

38.（ ）曉諭進行一化學實驗，裝置如附圖所示

則下列敘述何者正確？

1. 產生的氣體可使點燃的線香燃燒更劇烈
2. 二氧化錳可更換為小蘇打粉
3. 產生的氣體可使澄清石灰水變混濁
4. 實驗步驟中，只要一有氣體產生就需立刻收集，以免氣體量不足



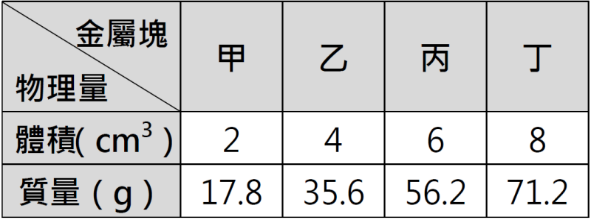
39.（ ）將25g的白砂糖倒入100g的水中完全

溶解後，關於所形成糖水的濃度，下列敘述何者正確？

(A)糖水濃度為25％ (B)如果再加糖，且能完全溶解，則糖水濃度將變大(C)如果糖水加熱蒸發，則糖水的濃度變小(D)如果再加水混合，糖水濃度將變大

40.（ ）盈珊喝著加了冰塊的檸檬紅茶，發覺紅茶越喝越不甜，這是因為什麼原因呢？　(A)因為冰熔化成水，所以紅茶中糖水的濃度降低　(B)溫度升高糖水會蒸發，紅茶中糖水的濃度也降低　(C)因為喝掉紅茶中的糖，使紅茶中糖水的濃度降低　(D)因為冰熔化，糖就被析出，所以紅茶中糖水的濃度降低了

**二、題組：**

※甲～丁四個金屬塊的質量與體積資料如下表，請回答下列問題：  


41. (　　)請問哪一個金屬塊的材質與其他三者不同？　(A)甲　(B)乙　(C)丙　(D)丁。  
42.(　　)承上題，已知冰塊能浮於水上，是因為冰塊的密度比水小；若水銀的密度為13.6 g/cm3，則此四個金屬塊何者可以浮在水銀上？　(A)丙　(B)甲丙　(C)乙丁　(D)四者皆可浮在水銀上。

※唯辰想分離食鹽與沙子的混合物，他設計了下列實驗，請根據甲、乙、丙三步驟，回答下列問題：  
甲.將食鹽與沙子的混合物倒入水中攪拌；  
乙.混合物的水溶液以濾紙過濾；  
丙.濾液倒入蒸發皿中，在陶瓷纖維網上加熱至蒸乾。  
43.( )為什麼要將食鹽與沙子的混合物倒入水中攪拌？

　(A)為了使沙子溶解

　(B)為了使食鹽溶解

　(C)為了使食鹽與沙子均勻混合

　(D)若不攪拌，食鹽就不會溶解。  
44.( )老師提醒唯辰，將溶液以濾紙過濾時，漏斗頸下端應與燒杯內壁接觸，請問是為什麼？

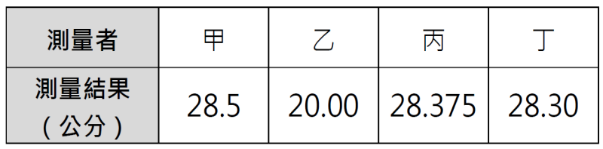
　(A)為了避免過濾時濾液濺起

　(B)為了避免過濾的溶液流速太快

　(C)為了避免漏斗頸傾斜

　(D)為了避免漏斗搖晃墜落。  
45.( )完成乙步驟後，濾紙上所殘留的固體物質是什麼？

　(A)食鹽　(B)食鹽與沙子　(C)沙子　(D)沒有任何物質殘留。

※四人以同一把最小刻度單位為毫米的直尺，分別測量一枝竹竿的長度，測量結果如表所示，請回答下列問題：  
  
46.(　　)哪一個人測量的結果誤差最大？

　(A)甲　(B)乙　(C)丙　(D)丁。

47.(　　)哪些人測量的估計數值不適當？

(A)甲乙　(B)乙丙　(C)丙丁　(D)甲丙。

※彥真準備使用酒精燈來進行一連串的實驗，從酒精填裝、點燃、使用到熄滅，每個環節看似簡單，卻都隱藏著危險。請根據所提供的資料，回答下列問題：  
48.(　　) 彥真在填裝酒精的過程中，下列哪一個步驟具有危險性？

　(A)移開燈芯後，將酒精沿著漏斗緩緩倒入酒精燈瓶中，並隨時擦拭溢出的酒精

　(B)維持酒精燈瓶內酒精量在1/2到2/3之間

　(C)考慮到實驗時間較長，需要較多的酒精，所以直接將酒精燈瓶加滿酒精

　(D)蓋緊燈芯，再次仔細地擦去溢流的酒精。  
49.(　　) 彥真在點燃酒精燈的過程中，下列哪一個步驟具有危險性？

　(A)在點燃前將燈芯調整至適當長度

　(B)跟隔壁的同學借酒精燈引燃

　(C)用火柴或打火機點燃燈芯

　(D)移動點燃後的酒精燈時，動作必須非常小心，避免酒精溢出。  
50.(　　) 彥真在熄滅酒精燈的過程中，下列哪一個步驟具有危險性？

　(A)用嘴吹熄燈芯，又快又省事

　(B)直接蓋上蓋子

　(C)如果一時找不到蓋子，以溼的抹布蓋熄火焰

　(D)如果一時找不到蓋子，以密閉不怕火的容器將整個酒精燈蓋住。